PROYECTO DE COBRE MINERA PANAMÁ, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13248, 13174, 13175	5	Octubre 2014 – Enero 2015	Eduardo Chavarría Pedro Moreno	23/2/2015

Introducción

El proyecto Mina de Cobre Panamá desarrolla su programa de rehabilitación interna, tal como lo establecen los compromisos adquiridos en la aprobación de su respectivo estudio de impacto ambiental. Estas áreas se están restaurando en forma progresiva según vayan terminando los trabajos de construcción. En esta primera etapa la rehabilitación de las áreas se realiza mediante una estabilidad física e hidrológica de la infraestructura con la finalidad de que aumente el tiempo de vida útil.
Parte de la recuperación de dichas áreas es el Control de Erosión, el cual consta principalmente de medidas físicas, como es la canalización de las aguas, instalación de biomantas, etc.), cobertura de los suelos con la siembra de gramíneas de crecimiento rápido, no invasivas).

La principal causa de los problemas en los taludes es la presencia del agua de la lluvia, la escorrentía y el agua subterránea, por lo tanto el manejo de las aguas es muy importante desde el inicio de la construcción. La protección de la superficie del terreno generalmente se obtiene utilizando la vegetación como obra principal de estabilización y se debe tener especial cuidado en la selección del sistema de establecimiento de la cobertura vegetal y de las especies vegetales a establecer.

El Control de Erosión se realiza básicamente por dos razones principales:

a) Para complementar la estabilización física de una infraestructura y proteger el suelo y minimizar la erosión.
b) Minimizar que los sedimentos vayan a los cuerpos de agua (quebradas, ríos).

Sin embargo, el control de erosión no es la medida definitiva, a pesar de que la mayor parte del esfuerzo está concentrado en esta actividad. El control de erosión es una medida transitoria, ya que a nivel de ecosistema se busca la rehabilitación de las áreas a su condición inicial.

El presente informe muestra las medidas básicas de control de erosión y revegetación, las áreas donde se están implementando la rehabilitación progresiva.

Índice

I. Objetivo
II. Alcance
III. Medidas Generales

Descripción de las Diferentes Actividades
1. Mantas de Coco
2. Hidrosiembra
3. Drenajes
4. Barrera de Sedimento tipo Silt Fence
5. Cobertura temporal con geomembrana

Descripción de las Áreas Rehabilitadas durante el trimestre
1. Camino a la Costa 10k+000, 10k+200
2. Camino a la Costa 12k+400, 12k+500
3. Camino a la Costa 11k+800
4. Camino a la Costa 14k+700
5. Camino a la Costa 15k+100
6. Camino a la Costa 17k+400
7. Camino a la Costa 9k+200
8. Camino a la Costa Rio Uvero
9. Sitio Mina Batch Plant
10. Sitio Mina Los Molinos
11. Sitio Mina Nuevo Campamento
12. Sitio Mina Polvorín
13. Sitio Mina Campamento TMF
14. Sitio Mina W.S.E
15. Sitio Puerto área 23
16. Sitio Puerto área 43
17. Sitio Puerto Batch Plant
18. Sitio Puerto Campamento SK
19. Sitio Puerto Poza 4
20. Sitio Puerto Rompeolas
21. Camino a la Costa 11k+100
22. Camino a la Costa 10k+000, 10k+100, 10k+200, 10k+800
23. Camino a la Costa 12k+500, 12k+600
24. Camino a la Costa 17k+600
25. Camino a la Costa 7k+700, 7k+800, 7k+900
26. Camino a la Costa 8k+100, 8k+200, 8k+300
27. Camino a la Costa Rio Uvero
28. Sitio Mina Acceso Poza 4 TMF
29. Sitio Mina Batch Plant
30. Sitio Mina Botadero Norte
31. Sitio Mina Dique 14
32. Sitio Mina Laydwn
33. Sitio Mina Nuevo Campamento

34. Sitio Mina Los Molinos
35. Sitio Mina Polvorin
36. Sitio Mina Campamento TMF
37. Sitio Mina W.S.E
38. Sitio Puerto área 41
39. Sitio Puerto Campamento SK
40. Camino a la Costa 10k+400
41. Camino a la Costa 6K+700, 7k+800, 9k+600
42. Sitio Mina Acceso a Nuevas Oficinas
43. Sitio Mina Acceso a Poza 4 TMF
44. Sitio Mina Dique 14
45. Sitio Mina Heliflite
46. Sitio Mina Los Molinos
47. Sitio Mina Nuevo Campamento
48. Sitio Mina Pipeline Corridor
49. Sitio Mina Taller de Botija
50. Sitio Mina Campamento TMF
51. Sitio Mina W.S.E
52. Sitio Puerto área 41
53. Camino Llano Grande 34k+800
54. Camino a la Costa 18k+000, 18k+300
55. Camino a la Costa 6k+700, 7k+000, 7k+200, 7k+300, 7k+400
56. Camino a la Costa 9k+300, 9k+400, 9k+600
57. Sitio Mina Acceso Poza 4 TMF
58. Sitio Mina Cantera Botija
59. Sitio Mina Entrada de Poza 5
60. Sitio Mina Los Molinos
61. Sitio Mina Nuevo Campamento
62. Sitio Mina Nuevas Oficinas
63. Sitio Mina Nuevo Campamento
64. Sitio Mina Polvorín
65. Sitio Mina Stockpile
66. Sitio Puerto área 41, área 14

I. Objetivo

Exponer las actividades y resultados correspondientes a la implementación de las medidas de control de erosión y sedimentación para la rehabilitación progresiva de los suelos intervenidos, de acuerdo a los compromisos ambientales establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

II. Alcance

Este informe presenta las medidas de control de erosión y sedimentación ejecutadas durante la etapa de construcción del proyecto y correspondiente a los meses de octubre, noviembre, diciembre 2014 y enero 2015.

III. Medidas Generales Aplicadas en los Frentes de trabajo

- Reducir las áreas de desbroce a lo mínimo posible.
- Minimizar el tiempo de exposición de suelos sin cobertura a la acción erosiva de las precipitaciones en la zona.
- Proveer cobertura inmediata a los suelos que necesiten, sobre todo si presentan pendientes pronunciadas.
- En caso de existir taludes construir los drenajes respectivos, de coronación e internos para la estabilización hidrológica.
- De ser necesario instalar dispositivos de control de erosión como disipadores de agua, barreras de sedimentos y bermas vegetales.
- Cobertura con Hidrosiembra.

Descripción de las Diferentes Actividades

1. Cobertura temporal de suelos con biomanta (manto de coco):

Descripción:

La manta orgánica de coco está compuesta por un 100% de fibra de coco, envuelta y cosidas con dos mallas de polipropileno fotodegradable, las cuales retienen la semilla y el suelo en su lugar, descomponiéndose con el tiempo a medida que la vegetación se establece.

1.1 Procedimiento:

- Reconocimiento del área a trabajar.
- Se realiza el análisis de riesgo de trabajo (AST).
- Utilización de equipo de protección personal en altura (arnés, línea de vida, rodilleras, casco, guantes, lentes y cuerda de 30 pies).
- La orientación del manto es de acuerdo con las referencias de los diseños.
- Se procede asegurar la manta en el área con estacas de madera y el uso de escalera.
- El traslape mínimo es de 1 pie en dirección a la tensión y de 1 pie en dirección transversal.

1.2 Ventajas:

- Reduce la velocidad y volumen de escorrentía superficial (mejora la infiltración del agua).
- Proporciona protección frente a la erosión previa al establecimiento de la vegetación.
- Reduce la degradación del suelo y el transporte de sedimentos.
- Absorbe la energía cinética de las gotas de agua.
- La matriz orgánica ofrece una acción protectora con el fin de facilitar el establecimiento de la vegetación.
- Regula la temperatura del suelo.

Foto de Colocación de Manta de Coco



2. Hidrosiembra:

Descripción:

Consiste en la aplicación de una mezcla de fibras orgánicas (mulch), semillas, fertilizantes y aditivos (enraizador), dicha mezcla permite mejorar la germinación de las semillas.

2.1 Procedimiento:

- Se procede a leer y compartir con el grupo que opera la maquina el análisis de riesgo de trabajo (AST).
- Utilización del equipo de protección personal (lentes, guantes, mascara de polvo, casco, protección auditiva, arnés y línea de vida).
- Se realiza el checklist de la máquina.
- Se llena de agua el tanque de la hidrosiembra.
- Se enciende el motor de la máquina para preparar la mezcla.
- Luego se integra el fertilizante, semilla y por último el Mulch.
- Luego se espera de 15 a 20 minutos para hacer la aplicación en las áreas requeridas.

2.2 Ventajas:

- La vegetación se establece en una forma más rápida que cualquier otra alternativa mecánica o siembra manual.
- La semilla y abono se distribuyen uniformemente.
- La mezcla rociada de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante proporcionan condiciones favorables para una rápida germinación.
- Se puede alcanzar grandes alturas en taludes difícilmente accesibles.
- La cobertura de Mulch ayuda a la protección del suelo y disminuye la erosión.

Fotos de Aplicación de Hidrosiembra



3. Drenajes

Descripción:

Canal son estructuras diseñadas con una cubertura temporal o permanente en el fondo para derivar las escorrentías a un área estable. El canal de drenaje con cobertura es usado cuando la vegetación no puede controlar la erosión y el uso de otros materiales no es deseado. Las coberturas utilizadas son de plástico, o HDPE.

3.1 Procedimiento:

- Definición del área a trabajar
- Leer el análisis de riesgo de trabajo (AST)
- Preparación del área remoción de de escombros y obstáculos.
- Remover secciones débiles o de material inapropiado para el drenaje y reemplazo con material adecuado.
- Se realizan canales verticales donde sea requerido en forma de escalera para derivar y disipar la energía del agua.
- Compactación del suelo y excavaciones de las paredes de los bordes según las dimensiones y nivel requerido.
- Se procede a cubrir con plástico y geo textil para darle permanencia y consistencia al drenaje.
- Fijación con estacas y molduras para el plástico y geo textil.

3.2 Ventajas:

- Evita la erosión producida por las aguas superficiales.
- Regula la velocidad del agua y derivación fuera de la estructura.
- Brinda estabilidad e incrementa el tiempo de vida de las infraestructuras.

Fotos de Construcción de Drenajes



4. Barrera de Sedimento (Silt Fence)

4.1 Descripción:

Barrera temporal que consiste en una tela sintética de filtro extendida entre postes de soporte, fijada y encajonada a ellos. Se utiliza para interceptar flujos de agua que contienen sedimentos, se requiere de una instalación cuidadosa de tal manera que se evite la canalización involuntaria de los flujos de agua, por lo general se construyen en las zonas perimetrales donde se han construido infraestructuras.

4.2 Procedimiento:

- Se procede a inspección del área a trabajar.
- Leer el análisis de riesgo de trabajo (AST)
- Excavación de una zanja en dirección de donde se pondrá la cerca.
- Instalación de cercas con madera y geo textil de forma que el flujo de sedimento pase por la cerca.
- Los extremos de la cerca serán de forma ascendente a la pendiente para crear un almacenamiento temporal para los sedimentos y el flujo de la escorrentía.
- Sujetar con clavo la madera y geo textil para tener una mayor estabilidad y así poder contener mejor los sedimentos y disminuir su transporte aguas abajo.
- Contar de ser posible con un acceso para la limpieza y mantenimiento de estas estructuras y tengan un mayor tiempo útil.
- Inspección continua y reparación cuando sea necesario.

4.3 Ventajas:

- Disminuye la contaminación de cuerpos de aguas por la erosión y sedimentación.
- Son fáciles de reparar y el mantenimiento es rápido.

Fotos de Construcción de Barrera de Sedimento



Siltfence Perimetral | Siltfence en "V"

5. Cobertura temporal de suelos con geomembrana y plástico:

Descripción:

Las geomembranas son productos adaptados a las obras de construcción. Generalmente las geomembranas están hechas de polietileno, de alta y de baja densidad (HDPE, VFPE).

5.1 Procedimiento:

- Reconocimiento del área a trabajar.
- Se realiza el análisis de riesgo de trabajo (AST).
- Utilización de equipo de protección personal en altura (arnés, línea de vida, rodilleras, casco, guantes, lentes y cuerda de 30 pies).
- La colocación de la geomembrana o plástico va depender de la inestabilidad del talud por la saturación del suelo.
- Se procede asegurar la geomembrana en el área con estacas de madera y el uso de escalera.
- El traslape mínimo es de 1 pie en dirección a la tensión y de 1 pie en dirección transversal.

5.2 Ventajas:

- Minimiza la saturación de agua provocada por las fuertes lluvia.
- Estabiliza temporalmente las áreas saturadas.
- Evita deslaves o deslizamientos de suelos.
- Proporciona protección frente a la erosión previa al establecimiento de la vegetación.
- Reduce la degradación del suelo y el transporte de sedimentos.

Foto de Colocación de geomembrana o plástico	
	

Descripción de las Áreas Rehabilitadas Durante el Trimestre

1. **Camino a la Costa**
   Ubicación: **10k+000 a 10k+200**
   Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
   Medidas de Control de Erosión implementadas:
   - Aplicación de 3000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para minimizar erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

   Fecha: Oct/ 2014.

2. **Camino a la Costa**
   Ubicación: **11k+800**
   Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
   Medidas de Control de Erosión implementadas:
   - Se construyeron 135 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo la conducción de las aguas.

   Fecha: Oct/ 2014.

3. **Camino a la Costa**
   Ubicación: **12k+400 @ 12k+500**
   Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
   Medidas de Control de Erosión implementadas:
   - Se construyeron 112 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo la conducción de las aguas.

   Fecha: Oct/ 2014.

4. **Camino a la Costa**
Ubicación: **14k+700**
Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Se construyeron 25 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y para mejorar la conducción de las aguas.

Fecha: Oct/ 2014.

5. **Camino a la Costa**
Ubicación: **15k+100**
Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Aplicación de 6000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para minimizar erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

6. **Camino a la Costa**
Ubicación: **17k+400**
Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Aplicación de 6000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para minimizar erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

7. **Camino a la Costa**
Ubicación: **9k+200**
Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Aplicación de 3000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para minimizar erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

8. **Camino a la Costa**
Ubicación: **Rio Uvero**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.
Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para minimizar erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

9. **Sitio Mina**

Ubicación: **Batch Plant**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1994.5m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 64 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Oct/ 2014.

10. **Sitio Mina**

Ubicación: **Los Molinos**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 6540.3m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 64 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Oct/ 2014.

11. **Sitio Mina**

Ubicación: **Nuevo Campamento**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 2001m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

- Se construyeron 363 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 44ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas sercanos.

Fecha: Oct/ 2014.

12. **Sitio Mina**

Ubicación: **Polvorín.**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 3348.9m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 9 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 413ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Oct/ 2014.

13. **Sitio Mina**

Ubicación: **TMF Campamento**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 10500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 14ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Oct/ 2014.

14. **Sitio Mina**

Ubicación: **W.S.E**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 6810.9m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 524 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

15. Sitio Puerto

Ubicación: **Área 23**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de1228.8m^2 de manto de coco en talud, esta medida se implementó para la lograr la protección inmediata del talud que presenta alto riesgo de erosión por las altas precipitaciones.
- Construcción de 72ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Oct/ 2014.

16. Sitio Puerto

Ubicación: **Area 43**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 88 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Oct/ 2014.

17. Sitio Puerto

Ubicación: **Batch Plant**

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 153.6m^2 de manto de coco en talud, esta medida se implementó para la lograr la protección inmediata del talud que presenta alto riesgo de erosión por las altas precipitaciones.

Fecha: Oct/ 2014.

18. Sitio Puerto

Ubicación: **Campamento SK**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 15750m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

19. Sitio Puerto

Ubicación: **Poza 4**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 3750m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

20. Sitio Puerto

Ubicación: **Rompeolas**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Oct/ 2014.

21. Camino a la Costa

Ubicación: **11k+000**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 168 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

22. Camino a la Costa

Ubicación: **10k+000, 10k+100, 10k+200, 10k+800**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 73 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

23. Camino a la Costa

Ubicación: **12k+500, 12k+600**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 60 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

24. Camino a la Costa

Ubicación: **17k+600**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/2014.

25. Camino a la Costa

Ubicación: **7k+700, 7k+800, 7k+900**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 3000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 334 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

26. Camino a la Costa

Ubicación: **8k+100, 8k+200, 8k+300**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 6000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 379 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

27. Camino a la Costa

Ubicación: **Rio Uvero**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/2014.

28. Sitio Mina

Ubicación: **Acceso Poza4 TMF**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 28500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 284 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

29. Sitio Mina

Ubicación: **Batch Plant**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 930.25m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/ 2014.

30. Sitio Mina

Ubicación: **Botadero Norte**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 224 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/ 2014.

31. Sitio Mina

Ubicación: **Dique 14**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 15000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 299 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

32. Sitio Mina

Ubicación: **Laydown**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 465.12m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Nov/2014.

33. Sitio Mina

Ubicación: **Nuevo Campamento**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Se construyeron 68 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/2014.

34. Sitio Mina

Ubicación: **Molinos Pad**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/2014

35. Sitio Mina

Ubicación: **Polvorin**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 2820.75m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 25 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Nov/ 2014.

36. Sitio Mina

Ubicación: **Campamento TMF**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/ 2014.

37. Sitio Mina

Ubicación: **W.S.E**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 3057.45m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 569 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 6000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/ 2014.

38. Sitio Puerto

Ubicación: **Área 41**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 168m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 125 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 12000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/ 2014.

39. Sitio Puerto

Ubicación: **Campamento Sk**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 12000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Nov/ 2014.

40. Camino a la Costa

Ubicación: **10k+400**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 48 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Dic/ 2014.

41. Camino a la Costa

Ubicación: **6k+700, 7k+800, 9k+600**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 565 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Dic/ 2014.

42. Sitio Mina

Ubicación: Acceso a Nuevas Oficinas

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1488m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Dic/ 2014.

43. Sitio Mina

Ubicación: **Acceso a Poza 4 TMF**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1476.05m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 227 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 3000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 148ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Dic/ 2014.

44. **Sitio Mina**

Ubicación: **Dique 14**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 75 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 12000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
  Fecha: Dic/ 2014.

45. **Sitio Mina**

Ubicación: **Heliflite**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1116.3m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Dic/ 2014.

46. **Sitio Mina**

Ubicación: **Molinos**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 558.15m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 112 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Dic/ 2014.

47. Sitio Mina

Ubicación: **Nuevo Campamento**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 2046.55m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Construcción de 85ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Dic/ 2014

48. Sitio Mina

Ubicación: **Pipeline Corridor**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 912m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Construcción de 134ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Dic/ 2014.

49. Sitio Mina

Ubicación: **Taller de Botija**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 372.1m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Dic/ 2014.

50. Sitio Mina

Ubicación: **TMF**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 744.2m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Dic/ 2014.

51. Sitio Mina

Ubicación: **W.S.E**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 2232.6m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 118ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Dic/ 2014.

52. Sitio Puerto

Ubicación: **Área 41**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 276.05m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 297 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 4500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Dic/ 2014.

53. **Camino Llano Grande**
Ubicación: **34k+800**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Colocación de 1116.3m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Dic/ 2014.

54. **Camino a la Costa**
Ubicación: **18k+000, 18k+300**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Colocación de 558.15m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 104 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Dic/ 2014.

55. **Camino a la Costa**
Ubicación: **6k+700, 7k+000, 7k+200, 7k+300, 7k+400**
Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.
Medidas de Control de Erosión implementadas:
- Colocación de 93m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 195 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 3000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Enero/ 2015.

56. **Camino a la Costa**
Ubicación: **9k+300, 9k+400, 9k+600**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 136 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Enero/ 2015.

57. Sitio Mina

Ubicación: **Acceso Poza 4 TMF**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 33 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Construcción de 411ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.
  Fecha: Enero/ 2015.

58. Sitio Mina

Ubicación: **Cantera de Botija**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 90 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Construcción de 122ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.
  Fecha: Enero/ 2015.

59. Sitio Mina

Ubicación: **Entrada Poza 5**

Descripción del Sitio: Corte de taludes con pendientes típicas de acuerdo a diseño.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 227 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

- Aplicación de 8625m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Enero/ 2015.

60. Sitio Mina

Ubicación: **Molinos**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1395.38m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.

Fecha: Enero/ 2015.

61. Sitio Mina

Ubicación: **Nuevo Campamento**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 372m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 425 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.
- Aplicación de 6000m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 317ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Ene/ 2015.

62. Sitio Mina

Ubicación: **Nuevas Oficinas**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Se construyeron 118 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

- Aplicación de 1500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Enero/ 2015.

63. **Sitio Mina**

Ubicación: **Nuevo Campamento**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 372.1m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 317ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.
- Se construyeron 389 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales. Fecha: Ene/ 2015.

64. **Sitio Mina**

Ubicación: **Polvorin**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1212.3m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Aplicación de 7500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.
- Construcción de 22ml Siltfence (Barreras de para sedimentos elaboradas con geotextil no tejido.), esta medida se implementa para minimizar la sedimentación hacia cuerpos de aguas cercanos.

Fecha: Ene/ 2015.

65. **Sitio Mina**

Ubicación: **Stockpile**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Colocación de 1023.28m^2 de plástico en suelo inestable, esta medida temporal se implementó para estabilizar el terreno.
- Se construyeron 185 ml de drenaje cubierto con geomembrana, esta medida se implementó para disminuir el desgaste del suelo y mejorar la conducción de las aguas superficiales.

Fecha: Ene/ 2015.

66. Sitio Puerto

Ubicación: **Área 14, área 41**

Descripción del Sitio: Suelo inestable propenso a deslizamiento tierra.

Medidas de Control de Erosión implementadas:

- Aplicación de 19500m^2 de hidrosiembra, esta medida se implementó para la estabilización de taludes, minimizar la erosión y sedimentación hacia los cuerpos de aguas en el área.

Fecha: Ene/ 2015.

Registro Fotográfico.

Resultado de algunos trabajos de control de erosión en sitio mina

Western Stockpile Embankment(Tuneles)

Aplicación de hidrosiembra

Aplicación de la hidrosiembra

Resultado de hidrosiembra aplicada


Camino a la Costa Rio Uvero

Aplicación de hidrosiembra

Construcción de canales y aplicación de hidrosiembra

Resultado de hidrosiembra aplicada y canales


Camino a la Costa 17k+400

Aplicación de hidrosiembra

Aplicación de la hidrosiembra

Resultado de hidrosiembra aplicada y canales


Frente Campamento TMF

Aplicación de hidrosiembra

Aplicación de la hidrosiembra

Resultado de hidrosiembra aplicada


Frente Campamento TMF

Aplicación de hidrosiembra

Aplicación de la hidrosiembra

Resultado de hidrosiembra aplicada y canales



Anexos.

Tabla de producción de las actividades de control de erosión mes de Octubre 2014

Sitio	Sito de Trabajo	Silt Fense	Manta de Coco M²	Plastico M²	Drenaje Metros Lineal	Semilla kg	Area Revegetada M²	Geotextil M²	Hidrosiembra M²	Sediementador de Piedra	Geomembrana M²
Coastal Road	K10+000	0	0	129	83	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K10+100	0	0	0	0	25	0	0	3000	0	0
Coastal Road	K10+200	0	0	77	52	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K11+800	0	0	0	97	0	0	0	0	0	97
Coastal Road	K12+400	0	0	0	89	0	0	0	0	0	111
Coastal Road	K12+500	0	0	0	23	0	0	0	0	0	23
Coastal Road	K14+700	0	0	0	25	0	0	103	0	0	78
Coastal Road	K15+100	0	0	0	0	60	0	0	6000	0	0
Coastal Road	K17+400	0	0	0	0	60	0	0	6000	0	0
Coastal Road	K9+200	0	0	0	0	25	0	0	3000	0	0
Coastal Road	Rio Uvero	0	0	0	0	45	0	0	4500	0	0
Mine Site	Batch Plant	0	0	1994.5	64	0	0	160	0	0	50.4
Mine Site	Mill Pad	0	0	5424	0	0	0	173	0	0	0
Mine Site	Molinos	0	0	1116.3	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Nuevo Camp	44	0	2001	363	60	0	266.8	7500	0	445
Mine Site	Polovorin	0	0	0	0	12	0	0	1500	0	0
Mine Site	Polvorin	388	0	3348.9	9	0	0	1332	0	0	0
Mine Site	Polvorion	25	0	0	0	0	0	75	0	0	0
Mine Site	TMF Camp	14	0	0	0	84	0	21	10500	0	376.3
Mine Site	W.S.E	0	0	6810.9	524	60	0	508	7500	0	795.1
Port	Area 23	72	1228.8	0	0	13	740	22	0	59	0
Port	Area 43	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0
Port	Batch Plant	0	153.6	0	0	0	0	0	0	20	0
Port	Camp SK	0	0	0	0	127	0	0	15750	0	0
Port	Poza 4	0	0	0	0	30	0	0	3750	0	128
Port	Rompeolas	0	0	0	0	36	0	0	4500	0	0
	TOTAL	**543**	**1382.4**	**20902**	**1417**	**637**	**740**	**2660.8**	**73500**	**79**	**2103.8**

Tabla de producción de las actividades de control de erosión mes de Noviembre 2014

Sitio	Sito de Trabajo	Silt Fense	Manta de Coco M²	Plastico M²	Drenaje Metros Lineal	Semilla kg	Area Revegetada M²	Geotextil M²	Hidrosiembra M²	Sediementador de Piedra	Geomembrana M²
Coastal Road	K 11+000 - 17+600	0	0	0	0	45	0	0	4500	0	0
Coastal Road	K10+000	0	0	16	10	1	0	0	0	0	0
Coastal Road	K10+100	0	0	0	23	0	0	0	0	0	46
Coastal Road	K10+100 - K11+200	0	0	0	0	37	0	0	4500	0	0
Coastal Road	K10+200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
Coastal Road	K10+800	0	0	0	40	0	0	0	0	0	48
Coastal Road	K11+000	0	0	0	168	0	0	0	0	0	232.1
Coastal Road	K12+500	0	0	0	60	0	0	0	0	0	72
Coastal Road	K12+600	0	0	0	0	75	0	0	7500	0	0
Coastal Road	K16+100	0	0	120	0	0	0	90	0	0	0
Coastal Road	K17+600	0	0	0	0	75	0	0	7500	0	0
Coastal Road	K7+700	0	0	0	41	30	0	0	3000	0	47.15
Coastal Road	K7+800	0	0	0	30	0	0	0	0	0	39
Coastal Road	K7+900	0	0	0	263	0	0	0	0	0	361.9
Coastal Road	K8+100	0	0	189	200	0	0	0	0	0	114
Coastal Road	K8+200	0	0	0	68	30	0	0	3000	0	68
Coastal Road	K8+200 / K11+000	0	0	0	0	25	0	0	3000	0	0
Coastal Road	K8+300	0	0	0	111	0	0	0	0	0	174
Coastal Road	K9+600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K9+700	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0
Coastal Road	Rio Uvero	0	0	0	0	45	0	0	4500	0	0
Mine Site	Acceso Poza 4 TMF	0	0	96	175	228	0	0	28500	0	334
Mine Site	Acceso Poza 4TMF	0	0	0	49	0	0	0	0	0	98
Mine Site	Batch Plant	0	0	930.25	0	0	0	134	0	0	0
Mine Site	Bathc Plant	0	0	0	0	12	0	0	1500	0	0
Mine Site	Botadero Norte	0	0	0	98	0	0	0	0	0	934
Mine Site	Dique 14	0	0	0	299	123	0	0	15000	0	574.4
Mine Site	K8+300	0	0	0	50	0	0	0	0	0	50
Mine Site	Laydown	0	0	465.12	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Molinos	0	0	0	0	12	0	0	1500	0	0
Mine Site	Nuevo Camp	0	0	0	68	12	0	0	1500	0	68

Mine Site	Pipeline Corridor	0	0	0	29	0	0	0	0	0	29
Mine Site	Polvorin	0	0	2820.75	25	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Quebrada Jujuca	0	0	0	60	0	0	0	0	0	120
Mine Site	TMF Camp	0	0	0	0	24	0	0	3000	0	0
Mine Site	Votadero 2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Votadero Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192
Mine Site	W.S.E	12	0	3057.45	569	48	0	157.5	6000	0	757.9
Port	Area 41	0	0	168	125	120	0	0	12000	0	61.5
Port	Camp SK	0	0	0	0	62	0	0	7500	0	0
Port	Nuevo Acceso Antena	0	0	0	39	0	280	0	0	0	62
Port	Poza 4 y 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	**12**	**0**	**7862.57**	**2600**	**1004**	**280**	**441.5**	**114000**	**0**	**4592.95**

Tabla de producción de las actividades de control de erosión mes de Diciembre 2014

Sitio	Sito de Trabajo	Silt Fense	Manta de Coco M²	Plastico M²	Drenaje Metros Lineal	Semilla kg	Area Revegetada M²	Geotextil M²	Hidrosiembra M²	Sediementador de Piedra	Geomembrana M²
Coastal Road	K10+400	0	0	0	48	0	0	0	0	0	48
Coastal Road	K12+200	0	0	0	50	0	0	0	0	0	82
Coastal Road	K12+600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K5+600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K6+00 - 10+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K6+700	0	0	0	235	0	0	0	0	0	189
Coastal Road	K7+800	0	0	0	116	0	0	0	0	0	116
Coastal Road	K9+600	0	0	0	214	20	0	0	1500	0	311.4
Mine Site	Acceso Nuevas Oficinas	0	0	1488.4	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Acceso Poza 4 TMF	148	0	1476.05	227	24	0	175.2	3000	0	178.8
Mine Site	Batch Plant	0	0	372.1	0	0	0	0	0	0	30
Mine Site	Botija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Cantera Botija	0	0	96	12	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Deposito Desechos Peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Dique 14	0	0	0	75	96	0	0	12000	0	150
Mine Site	Flotation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195
Mine Site	Heliflite	0	0	1116.3	0	0	0	1254	0	0	0
Mine Site	K10+600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Kiwara Camp	0	0	101.2	23	0	0	101.2	0	0	0
Mine Site	Molinos	0	0	558.15	112	12	0	3200	1500	0	271
Mine Site	Nuevas Oficinas	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Mine Site	Nuevo Camp	25	0	0	0	0	0	37.5	0	0	0
Mine Site	Nuevo Camp	60	0	2046.55	0	0	0	66	0	0	36
Mine Site	Pipeline Corridor	134	0	912	0	0	0	171.6	0	0	0
Mine Site	Taller Botina	0	0	372.1	0	0	0	0	0	0	0

Mine Site	TMF	0	0	744.2	0	0	0	42	0	0	0
Mine Site	W.S.E	0	0	2232.6	118	36	0	179.8	4500	0	145.4
Mine Site	W.S.E Nuevas Oficinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	W.S.E Oficinas	0	0	0	64	0	0	0	0	0	256
Port	Area 41	0	0	276.05	297	35	0	90	4500	0	297
Road	K34+800	20	0	744.2	0	0	0	268	0	0	0
Road	K34+900	0	0	372.1	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	**387**	**0**	**12908**	**1597**	**223**	**0**	**5585.3**	**27000**	**0**	**2311.6**

Tabla de producción de las actividades de control de erosión mes de Enero 2015

Sitio	Sito de Trabajo	Silt Fense	Manta de Coco M²	Plastico M²	Drenaje Metros Lineal	Semilla kg	Area Revegetada M²	Geotextil M²	Hidrosiembra M²	Sediementador de Piedra	Geomembrana M²
Coastal Road	Area 41	0	0	0	9	0	0	0	0	0	13
Coastal Road	K12+200	0	0	0	20	0	325	0	0	0	32
Coastal Road	K18+000	0	0	0	104	0	0	0	0	0	152
Coastal Road	K18+300	0	0	558.15	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K6+700	0	0	0	0	30	0	0	3000	0	0
Coastal Road	K7+000	0	0	0	89	0	0	0	0	0	135
Coastal Road	K7+200	0	0	0	71	0	0	0	0	0	112
Coastal Road	K7+300	0	0	0	35	0	0	0	0	0	56
Coastal Road	K7+400	0	0	93.03	0	0	0	0	0	0	0
Coastal Road	K9+300	0	0	0	27	0	0	0	0	0	44
Coastal Road	K9+400	0	0	0	53	0	0	0	0	0	92
Coastal Road	K9+600	0	0	0	56	0	0	0	0	0	97
Mine Site	Acceso Poza 4 TMF	411	0	0	33	0	0	450.1	0	0	39.6
Mine Site	Cantera Botija	122	0	0	90	0	0	122	0	0	0
Mine Site	Entrada de Poza 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Entrada Poza 5	0	0	60	227	69	0	0	8625	0	644
Mine Site	Molinos	0	0	1395.38	0	0	0	0	0	0	0
Mine Site	Nueno Camp	0	0	0	36	0	0	0	0	0	37.8
Mine Site	Nuevas Oficinas	0	0	0	118	12	0	0	1500	0	170.7
Mine Site	Nuevo Camp	317	0	372.1	389	48	0	712.5	6000	0	552.55
Mine Site	Polvorin	22	0	1212.3	0	60	0	529	7500	0	80
Mine Site	Sotckpile	0	0	186.05	44	0	0	40.5	0	0	0
Mine Site	Stockpile	0	0	837.23	141	0	0	69	0	0	90
Mine Site	Tuneles Sotckpile	0	0	0	0	15	0	0	1875	0	0
Port	Area 14	0	0	0	0	30	0	0	3000	0	0

Port	Area 41	0	0	0	0	123	996	0	16500	0	0
Road	Volteadero	0	0	372.1	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	**872**	**0**	**5086.34**	**1542**	**387**	**1321**	**1923.1**	**48000**	**0**	**2347.65**